

⑫ 公開特許公報(A)

平1-173820

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)7月10日

G 01 C 21/00
G 08 G 1/12Z-6752-2F
6821-5H

審査請求 未請求 発明の数 2 (全13頁)

⑮ 発明の名称 車両用ナビゲーション装置の位置入力方式

⑯ 特 願 昭62-333052

⑰ 出 願 昭62(1987)12月28日

⑱ 発 明 者 二 村 光 宏 愛知県安城市藤井町高根10番地 アイシン・ワナー株式会社内

⑲ 発 明 者 横 山 昭 二 愛知県安城市藤井町高根10番地 アイシン・ワナー株式会社内

⑲ 発 明 者 山 田 孝 司 愛知県安城市藤井町高根10番地 アイシン・ワナー株式会社内

⑳ 出 願 人 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社 愛知県安城市藤井町高根10番地

㉑ 出 願 人 株式会社新産業開発 東京都渋谷区幡ヶ谷1丁目33番3号

㉒ 代 理 人 弁理士 白井 博樹 外3名

最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称

車両用ナビゲーション装置の位置入力方式

2. 特許請求の範囲

(1) 目的地が入力されると、目的地へ行くための案内情報を出力するナビゲーション装置において、目的地および現在地を入力する入力装置と、目的地情報および地図情報を記憶する記憶装置と、前記入力装置からの入力情報により前記目的地情報および地図情報を出力する表示装置とを備え、前記地図情報は交差点および交差点間の有効な案内情報を有する地点の情報であり、該地点の前後を連結する2つの道路間に前記有効な案内情報を設定することにより、目的地および現在地を入力可能にすることを特徴とする車両用ナビゲーション装置の位置入力方式。

(2) 目的地情報が駐車場情報であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の車両用ナビゲーション装置の位置入力方式。

(3) 目的地情報はジャンル別またはコード番号により入力することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の車両用ナビゲーション装置の位置入力方式。

(4) 現在地はコード番号または文字により入力することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の車両用ナビゲーション装置の位置入力方式。

(5) 交差点を表示し、該地点の前後を連結する2つの道路間に前記有効な案内情報を参照して入力することを特徴とする特許請求の範囲第4項記載の車両用ナビゲーション装置の位置入力方式。

(6) 目的地情報および地図情報がCD-ROMに記憶されることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の車両用ナビゲーション装置の位置入力方式。

(7) 複数の地点の座標が設定されている中で目的地が入力されると、各地点で目的地へ行くための案内情報を出力するナビゲーション装置において、目的地および現在地を入力する入力装置と、目的地情報および地図情報を記憶する記憶装置と、

前記入力装置からの入力情報により前記目的地情報および地図情報を出力する表示装置とを備え、前記地図情報は交差点および交差点間の有効な案内情報を有する地点の情報であり、該地点の前後を連結する2つの道路間に前記有効な案内情報を設定することにより、目的地および現在地を入力可能にすることを特徴とする車両用ナビゲーション装置の位置入力方式。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、目的地へ行くための案内情報を出力し経路案内を行う車両用ナビゲーション装置に関する。

〔従来の技術〕

車両用ナビゲーション装置は、地理の不案内な運転者に対して目的地までコース案内を行うものであり、近年、このナビゲーション装置の開発が盛んに行われている。

従来のナビゲーション装置は、予め走行前に出発地から目的地までのコースを設定させ、その設

定されたコースに従ってコース案内を行うルートマッチング方式というべきものであり、或るものは、コースを指示する場合、CRT画面に地図を表示しその上にコースを重ねて表示している。また、予め設定されたコースに従って次に曲がるべき交差点を指示する場合には、次に曲がるべき交差点までの距離を数字或いはグラフ表示している。このようなナビゲーション装置において、交差点を曲がる場合には、運転者が地図上に表示されたコースを見て次に曲がるべき交差点を判断したり、数字或いはグラフの表示を見て曲がるべき交差点までの距離を知り、その交差点を判断している。

しかしながら、従来のナビゲーション装置は、上記のように予め走行前に出発地から目的地までのコースを設定させ、その設定されたコースに従ってコース案内を行うものであるため、例えば交差点等の判断を誤ってコースから外れた場合には再び設定されたコースに戻らなければナビゲーション装置の案内に従った走行が実行できないという問題がある。また、コース案内どおりに所定の

交差点を通過したか否かは、距離センサーや舵角センサーにより走行距離や右折、左折等の検出を行うことを前提としているが、現実にはこれらの検出誤差が大きく判断ミスを誘発しやすいという問題もある。

この問題を解決するために、特開昭62-51000号公報により、地図上での現在位置入力と地名リスト表示による現在位置入力方式が提案され、現在位置を入力することによりルートマッチングを続行可能にしている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかしながら、上記特開昭62-51000号公報に提案されている方式においては、現在位置の教示に際して画面に写し出された道路地図上の現在位置を、画面を重ねたタッチパネルから指先で押して拡大表示してゆく必要があり操作手が悪く、また、画面表示、タッチパネルの分解能の関係から現在位置を正確に教示することが困難であるという問題を有している。また、地名リストを表示し現在位置を選択する場合にもその候補が

多ければ多くの画面送りが必要となり、逆に候補が少なければ網羅性に欠けるという問題を生じている。

ところで、本出願人は上記したルートマッチング方式に代わるものとして、エクスポア（探索）方式ともいうべき新規なナビゲーション装置を出願している。これは複数の地点（例えば交差点、特徴物）の座標を設定し、目的地が入力されると、各地点で目的地へ行くための経路探索を行ってその案内情報を出力する方式であって、距離センサー、舵角センサー、地磁気センサー等が故障しても、またこれらのセンサーを備えていなくてもナビゲーションが可能である。従って、コースがはずれた場合或いは目的地を変更する場合でも容易に目的地まで案内されるものであるが、この方式においては、特に目的地、現在地等の簡単な位置入力方式の解決が重要な課題となっている。

本発明は、上記の問題点および課題を解決するものであって、地図を交差点および交差点間の有効な案内情報を有する地点の情報として捉えるこ

とにより、位置入力を簡単かつ正確に行うことができる車両用ナビゲーション装置の位置入力方式を提供することを目的とするものである。

さらに、複数の地点（例えば交差点、特徴物）の座標を設定し、目的地が入力されると、各地点で目的地へ行くための経路探索を行ってその案内情報を出力するナビゲーション方式に適用した場合に特に効果がある入力方式を提供することを目的とするものである。

〔問題点を解決するための手段〕

上記の目的を達成するために本発明の車両用ナビゲーション装置の位置入力方式は、目的地が入力されると、目的地へ行くための案内情報を出力するナビゲーション装置において、目的地および現在地を入力する入力装置と、目的地情報および地図情報を記憶する記憶装置と、前記入力装置からの入力情報により前記目的地情報および地図情報を出力する表示装置とを備え、前記地図情報は交差点および交差点間の有効な案内情報を有する地点の情報であり、該地点の前後を連結する2つ

の道路間に前記有効な案内情報を設定することにより、目的地および現在地を入力可能にすることを特徴とする。

〔作用及び発明の効果〕

本発明においては例えば第5図に示すように、地図を交差点のみで捕らえるのではなく、交差点間の地点で有効な案内情報（例えば橋、川、ビル、ガソリンスタンド等）を有する点をノードという概念で捕らえ、ノードとノードの間をアークという概念で捉えている。従って、ノードは地図座標の点データを示し、交差点はノードの一部であり、一方、アークは線データを示し、道路の一部を示すものである。このように構成することにより、そのノード番号nの前後のノード番号を結ぶ道路間（すなわち2つのアーク間）に有効な案内情報としての目印をデータとして持たせることができる。

従って、第15図(イ)に示す交差点名入力メッセージを表示すると、運転者はそのまま走行し交差点名の付いた交差点を通過したらすぐに停車してその交差点番号を取扱説明書を参照して入力

し、(ロ)に示すコード番号入力画面が表示され、タッチパネルによりコード番号を入力すると(ハ)に示す交差点名が表示され、その交差点名が「OK」であれば(ニ)に示す画面が表示される。これは、地図データよりコード番号入力されたノードデータを読取り、これに連結するアークデータにより交差点形状を表示する。そして、運転車が目印の位置を参考にして現在いる道路の番号を入力すると、(ホ)の画面が表示され、現在位置が何番の道路かが表示される。

従って、本発明においては、地図を交差点および交差点間の有効な案内情報を有する地点の情報として捉えることにより、位置入力を簡単かつ正確に行うことができる。すなわち、予め記憶させた地点情報より選択させるために位置が正確であり、また駐車場出口、交差点に限ると車両の方向も正確に入力することができる。

また、地名リスト表示においてもジャンル別にすることで地名の検索が容易となり、地名リスト表示を比較的頻度の高いものだけに絞って表示地

名を減らしても、コード番号により全地点情報が入力可能である。さらに、操作時には適宜、音声、メッセージを表示し選択項目を画面上で同一色で統一することにより間違いをなくすることができる。

さらに、複数の地点（例えば交差点、特徴物）の座標を設定し、目的地が入力されると、各地点で目的地へ行くための経路探索を行ってその案内情報を出力するナビゲーション方式に適用した場合には、特に位置入力の簡単さとあいまって、目的地を指定した後は、どの地点からでも案内情報を得ることができる。また、現在地を特定し入力した後は、単にトリガー信号を入力するだけで、目的地へ行くための案内情報に従って次の地点を案内地点として設定することも容易に可能となる。

〔実施例〕

以下、図面を参照しつつ本発明の実施例を説明する。第1図は本発明に係るナビゲーション装置の1実施例構成を示す図、第2図は経路順の1例を示す図、第3図はナビゲーション処理の流れを説明するための図、第4図は経路探索処理を説明

するための図、第5図ないし第9図は本発明のデータ構造を説明するための図、第10図は目的地入力方式の1例を示すフロー図、第11図および第12図はその画面表示例を示す図、第13図および第14図は現在位置入力方式の1例を示すフロー図、第15図および第16図はその画面表示例を示す図である。

第1図において、1は入力手段、2はCPU、3はCRT、液晶ディスプレイ等の表示装置、4は記憶装置を示す。キーボード5は、テンキーやファンクションキーからなり目的地や現在地(案内地)等、所定の地点のコード番号が入力できるものであり、キーボード5の代わりにタッチパネル6、ライトペン7、マウス8或いは音声入力手段9が用いられる。記憶装置4は、目的地や現在地となる各地点のネットワークデータや情報を記憶しておくCD-ROM等のメモリであり、後述する地図データ10、交差点リスト11、目的地リスト12、道路データ13、地域名リスト14等が格納されている。

(ステップ①)と、経路探索モードになり、目的地以外の全ての地点について目的地へ行くための情報を設定する(ステップ②)。経路探索が終わると次は現在地入力モードになり、現在地コードが入力される(ステップ③)と、その地点における進行方向を出力する(ステップ④)。そして、交差点確認トリガーを入力(スタート入力、ステップ⑤)すると、次の交差点での目的地へ行くための情報を出力する(ステップ⑥)。次に交差点確認トリガーが入るか、現在地入力ボタン信号が入るかを監視し(ステップ⑦)、交差点確認トリガーが入った場合にはステップ⑥の処理に戻り、現在地入力ボタン信号が入った場合にはステップ⑤の処理に戻る。つまり、このシステムでは、案内通り走行している場合には、交差点を確認することによりトリガーが入力されるが、案内するコースから外れ、他の交差点まで走行してしまったことに気付いた場合には、現在地入力ボタンが押される。従って、トリガーが入力される毎に目的地へ行く経路にある交差点の案内情報が順に出力され

CPU2は入力手段1により目的地が入力指定されると、記憶装置4の記憶する各地点に対応して例えば経路探索により目的地へ行くための情報を設定し、RAM等のメモリに格納するものである。そして、表示装置3は、入力手段1により現在地情報が入力されると、その地点の案内情報を出力し、案内情報としては、例えば地点として交差点のみを対象とした場合、案内地点となっている交差点では、次の交差点を右折、左折等の目的地へ行くための情報となる。また、次の交差点を曲がって直ぐまた接近して第2の交差点があるような場合、1つ目で曲がる方向と共にその時にとるべき車線等の指示情報が入ってもよいし、さらには2つ目で曲がる方向までも合わせて案内する情報に含めてもよいことは勿論である。例えば第2図に示すa, b, c, ...の経路順に従って目的地へ行く経路の案内情報を出力するものである。

次に、本発明に係わるナビゲーション装置の処理の流れを第3図により説明する。

まず、運転者により目的地コードが入力される

るが、現在地入力ボタンが押されると、現在地入力モードになる。

ステップ②の経路探索処理は、第4図(a)に示すように経路探索モードに入ると、まず、ワークエリアに目的地を設定し(ステップ①)、次に目的地に近い交差点から進行方向を設定する(ステップ②)。この進行方向は、同図(a)に示すように目的地の前の交差点について進行方向d₁を設定し、次にその前の交差点について進行方向d₂を設定してゆくことになる。この経路探索は、第3図においてステップ③の処理の後に行うようにしてもよい。この場合には、現在地が入力される毎に経路探索を行うことになる。また、トリガー入力では、経路探索の結果設定されたルートに従って案内情報が出力されることから、その対象となる交差点は限られてくる。そこで、最少限その交差点だけの案内情報をもつようにしてもよい。

次に本発明の特徴である上記目的地或いは現在地の位置入力方式を第5図ないし第11図により説明する。

第5図ないし第9図は本発明のデータ構造を示している。

第5図は地図のデータ構造の基本的な考え方を説明するための図であり、(イ)に示すように、地図を交差点のみで捕らえるのではなく、交差点間の地点で有効な案内情報（例えば橋、川、ビル、ガソリンスタンド等）を有する点をノードという概念で捕らえ、ノードとノードの間をアークという概念で捕らえている。従って、ノードは地図座標の点データを示し、交差点はノードの一部であり、一方、アークは線データを示し、道路の一部を示すものである。このように構成することにより、第5図(ロ)に示す交差点において、そのノード番号nの前後のノード番号を結ぶ道路間（すなわち2つのアーク間）に有効な案内情報としての目印をデータとして持たせることができる。

第6図は上記ノードの列データを示し、ノード番号に対する東経、北緯すなわちその地点の座標と、有効な案内情報（例えば橋、川、ビル、ガソリンスタンド等）をデータとして区別する属性を

直進か）、連結交差点の写真番号、駐車場出口写真番号が案内されて、車両到着地点まで確実に案内を行うことができる。

第9図は道路データの1例を示し、(ロ)図に示すように道路には道路番号が方向性を持って付けられており、この道路番号毎に始点および終点のノード番号、同じ始点を持つ道路番号のうち番号が次のもの、同じ終点を持つ道路番号のうち番号が次のもの、道路の太さ、通行禁止情報、案内不要情報（例えば直進のみすればよいとき）、写真番号、ノード数、ノード列データの先頭アドレス等が記憶されている。

次に第10図ないし第12図により目的地入力について説明する。

第10図はその処理のフローを示しており、先ずステップ101において目的地入力として第11図(イ)に示すジャンル別の画面が表示される。ここでは頻度の高い項目について表示し、例えば「観光」、「宿」、「食事」、「みやげ」、「コード番号入力」、「帰り」を選択項目として赤色

記憶している。

第7図は交差点リストの1例を示し、そのノード番号、交差点名、交差点番号（ノードのうち交差点のみに付した番号）、第5図(ロ)で説明したように2つの連結ノード番号、目印および属性を格納している。

第8図は目的地リストの1例を示し、コード番号、目的地名、駐車場番号、目的地を結ぶ2つの連結交差点番号、駐車場方向（道路の右、左、直進か）、連結交差点の写真番号、駐車場出口写真番号、地域毎のブロックデータ、座標（東経、北緯）を格納している。目的地にはジャンル別の属性を区別できるようにする。例えば、コード番号の最上位に、例えば0…観光、1…公共機関、2…宿、3…食事、4…営業所、5…ガソリンスタンド、6…交差点、7…駐車場、8…土産その他を付してもよいし、別に属性データを持たせてもよい。上記目的地データは目的地に近い駐車場を求しており、目的地が駐車場であることにより、その連結交差点番号、駐車場方向（道路の右、左、

で表示し、タッチパネル入力によりジャンルを選択する。次いでステップ103で第11図(イ)の画面の「帰り」が入力されたか否かが判定され、NOの場合にはステップ106において「コード番号」入力か否かが判断され、YESの場合にはステップ112に進む。

ステップ106において、NOの場合にはステップ107において選択した項目の駐車場（目的地）リストをCD-ROMより読み込むと、第11図(ロ)の画面が表示される（ステップ108）と共に、音声により「お好みの行き先を選んで下さい」が出力される。ここでも頻度の高い順に項目が表示されるようになっており、前頁、次頁キーをタッチすることにより目的の駐車場を選択指定することができると共に、入力表示部は全て赤色で表示される。また、項目表示の最後には「コード番号入力」の項目が表示される。なお、最初の頁で「前頁」が入力されるとステップ101に戻る。

次に目的の駐車場をタッチパネルにより入力す

ると(ステップ109)、ステップ110において第11図(ハ)に示す確認画面が表示される。ここでは選択された項目の背景が例えば青色に、他の項目は暗い青色になり確認し易いようにされる。そして「取消」であればステップ108に戻り、「OK」であればステップ111にて駐車場名があるかコード番号入力かが判断され、その駐車場名が目的地であれば、ステップ119に進み駐車場名に対応するデータをCD-ROMより読みだし、目的地データをCPUのメモリ領域に設定する。

ステップ111でコード番号入力に変更したとき又はステップ106においてコード番号入力を選択したときは、ステップ112で第12図(ニ)に示すコード番号入力画面が表示され、ステップ113にて目的の駐車場コード番号をタッチパネルにより入力すると、ステップ114においてコード番号の指定が違っているか否かが判断され、違っていればステップ115にて「コード番号の指定が違っています」を表示してステップ1

13に戻り、コード番号の指定が合っていればステップ116においてそのコード番号が交差点コードか否かが判断される。交差点でなければステップ118に進み、第12図(ホ)に示すように目的地が自動的に表示され、「OK」であればステップ119に進み駐車場名に対応するデータをCD-ROMより読みだし、目的地データをCPUのメモリ領域に設定し、「取消」であればステップ113に戻る。

ステップ116で指定したコード番号が交差点であれば、ステップ117にて第12図(ヘ)に示す「交差点コード番号は入力できません」を表示してステップ113に戻る。そして、上記ルーチンを実行し、ステップ101にて「帰り」が入力されるとステップ103、104において、第12図(ト)の画面が表示され、OKであれば初期出発地データを目的地データ領域にコピーする(ステップ105)。

次に第13図ないし第16図により交差点での現在地入力について説明する。

第13図は自転車位置設定の処理のフローを示し、先ずステップ131において第15図(イ)に示す交差点名入力メッセージを表示する。運転者はそのまま走行し交差点名の付いた交差点を通過したらずに停車してその交差点番号を取扱説明書を参照して入力する(ステップ132)。すると、第15図(ロ)に示すコード番号入力画面が表示され(ステップ133)、タッチパネルによりコード番号を入力すると(ステップ134)、ステップ135において第15図(ハ)に示す交差点名が表示される。このとき入力コード番号が間違っていればそれを表示する。

ステップ136においてその交差点名が「OK」か「取消」かが判断され、「取消」であればステップ133に戻り、「OK」であればステップ137において自転車位置入力画面表示の処理が実行され第16図(ニ)に示す画面が表示される。これは、地図データよりコード番号入力されたノードデータを読取り、これに連結するアークデータにより交差点形状を表示する。そして、交差点

の道路の番号を道路に付け、テンキーにより入力可能とすると共に、テンキーは交差点の道路の数だけ赤色表示する。また、目印位置は2つのアークのなす角の半角位置に表示すると共に、目印の名称が表示される。

そして、運転車が目印の位置を参考にして現在いる道路の番号を入力すると、ステップ138において第16図(ホ)の画面が表示され、現在位置が何番の道路かが表示され、ステップ139において「OK」か「取消」かの判断が行われ、「取消」ステップ137に戻り、「OK」であれば指定されたアーク上の始点ノードより所定距離(例えば70m)の所を現在位置として自転車位置が設定されることになる(ステップ140)。

第14図は上記ステップ137の自転車位置入力画面表示の処理のフローを示している。

第16図(ホ)の画面において、交差点形状は、交差点名をコード番号で入力指定された交差点番号C。を元に、アーク、道路データ(第9図)より始点番号が指定された交差点番号に等しい道路

すなわち指定された交差点を含むものを選び、ノード列データの先頭アドレスから第6図のノード列データを地図座標から画面座標に変換して表示する。

具体的に説明すると、第9図において、交差点コード番号の指示により交差点番号の④が指示されたとすると、先ず、道路データの始点データより④を含むものを探す(ステップ202、203、204、215のループ)。すると始点が④である道路番号2が見つかり、この道路を走るノード列データの先頭アドレス200を読みだすことができる(ステップ205)。このノード列データの東経、北緯データより画面表示を行うが、最初のデータについては、東経、北緯データから画面座標への対応を行う変換式を求める必要がある($j=0$ 、 $i=0$ 、ステップ208)、ノード列データは交差点間の交差点を含むノード列であり、交差点番号④の東経、北緯は、アドレス200からのノード列の最初のデータである。この東経、北緯を EX_0 、 EY_0 に格納し、予め決められた

拡大係数 a より

$X = EX_0 \cdot xa + bx$ 、 $Y = EY_0 \cdot ya + by$ とし、画面座標(X 、 Y)への変換式により、 $X=0$ 、 $Y=0$ のとき画面の中心となるように、 bx 、 by を決定する。また、このとき既に変換係数が決定したことを示すフラグ f を1とする(ステップ210)。以後の処理においてはステップ210は通らない。これにより交差点④の座標から画面座標(0、0)の画面中心の変換が可能になり、直線描画の始点 X_0 、 Y_0 を0とする(ステップ211)。

以下の処理は順次ノード列データを読みだし(ステップ207)、画面座標に変換し X_1 、 Y_1 に格納し、1つ前のノードの画面座標を元に直線で描画を行ってゆく(ステップ212、214)。この処理を繰り返すことにより交差点番号④から交差点番号①への道路の描画が行われ、ループの脱出はステップ212で計算された X_1 、 Y_1 が予め決められた画面座標外であれば、一本の道路の描画が終わったとする(ステップ21

3)。再び、第9図の道路データより、始点番号が④である道路を探し、道路番号④が見つかり(ステップ202、203)、これよりノード列データを読みだし、再び交差点番号④より順次描画を行うがアドレス300の最初のデータは先を読みだした EX_0 、 EY_0 に等しいのでこれを $X=0$ 、 $Y=0$ とする(ステップ217、211)。以上の繰り返しにより、道路番号2、3について道路の描画を交差点番号④より、各交差点まで画面表示範囲内の描画を行い交差点形状表示が終了する。

交差点形状表示が終了すると、ステップ219からの目印位置表示は、交差点リストデータ、道路データおよびノード列データから行われる。交差点リストデータには、連結交差点として2つの交差点番号 C_{01} 、 C_{02} が指示されており、これが第9図の④、④であったとすると、交差点④-④-④で作られる角に目印があることを示している。そして、先ず交差点番号④が始点に含まれる道路を道路データ中より探し道路番号4の道路が見つ

かる。このノード列データのアドレスよりノード列データの東経、北緯データを EX_1 、 EY_1 に格納し、1つめの連結交差点の座標がセットされたことを示すフラグ f_1 を立てる(ステップ223~225)。同様にして交差点番号④の東経、北緯データが EX_2 、 EY_2 に格納される。以上の処理により、交差点④、④、④の座標データはそれぞれ、(EX_0 、 EY_0)、(EX_1 、 EY_1)、(EX_2 、 EY_2)に格納され、これらの座標よりそれらの交差点がなす角を半分にする線分を求め(ステップ232)、(EX_0 、 EY_0)より所定距離の点の座標を(X_0 、 Y_0)とし(ステップ233)、これをステップ210で求めた変換式により画面座標に変換することにより目印を表示するものである。

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく種々の変更が可能である。

例えば上記実施例においては、目的地、交差点をコード番号入力しているが、目的地、交差点データとして、ひらがな或いはローマ字データを持

たせ、文字検索により入力するようにしてもよい。

また、本発明のナビゲーション装置に距離センサーや舵角センサーを設けた従来のものを組み合わせ、運転者によりスイッチを操作したときだけ次の地点を認識するのではなく、他の手段によりナビゲーション装置が自動的に所定の地点を認識し、出力する案内情報を切り換えるようにしてもよい。

本発明と従来のものとの組み合わせでは、例えば1本道のような単調な道路の地区と複雑な道路の地区とをセンサーを用いた方式と本発明による方式とで使いわけるようにしてもよいし、従来のナビゲーション装置が故障したときにバックアップとして使用するようにしてもよい。

また、案内地点間の距離情報を持たせておき、距離センサーで距離を求め、音声や表示により次の地点の指示入力（トリガー入力）を促すようにしてもよい。

さらに、踏地裏ルート、幹線ルート等、好みのコースを設定できるようにする場合には、各地点

にその対象になるか否かの情報を付加しておき、
案内情報の設定においてその好みを指定すること
により、その対象となる地点のみで経路探索を行
うようにしてもよい。

4. 図面の簡単な説明

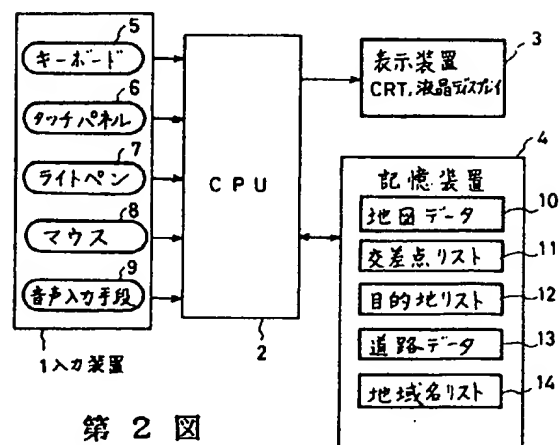
第 1 図は本発明に係るナビゲーション装置の 1 実施例構成を示す図、第 2 図は経路順の 1 例を示す図、第 3 図はナビゲーション処理の流れを説明するための図、第 4 図は経路探索処理を説明するための図、第 5 図ないし第 9 図は本発明のデータ構造を説明するための図、第 10 図は目的地入力方式の 1 例を示すフロー図、第 11 図および第 12 図はその画面表示例を示す図、第 13 図および第 14 図は現在位置入力方式の 1 例を示すフロー図、第 15 図および第 16 図はその画面表示例を示す図である。

1…入力手段、2…表示装置、3…CPU、4…記憶装置、5…キーボード、6…タッチパネル、7…ライトペン、8…マウス、9…音声入力手段、10…地図データ、11…交差点リスト、12…

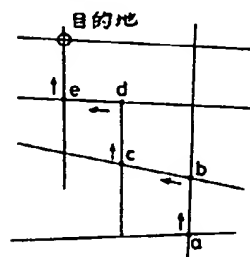
目的地頻度リスト、13…道路データ、14…地名リスト。

出 願 人 アイシンワナー株式会社
(外 1 名)
代理人弁理士 白 井 博 樹 (外 3 名)

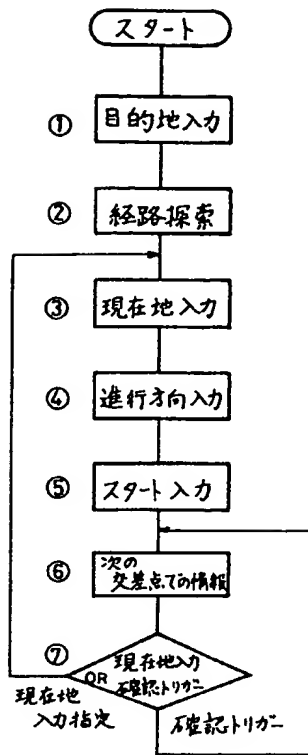
第 1 図



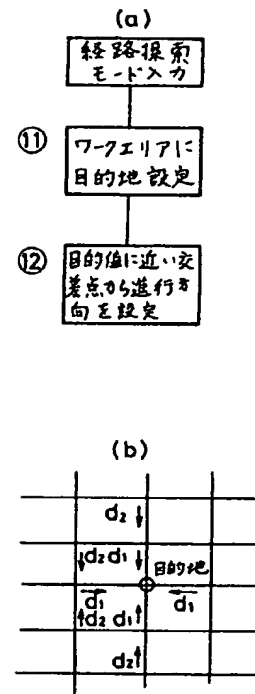
第 2 図



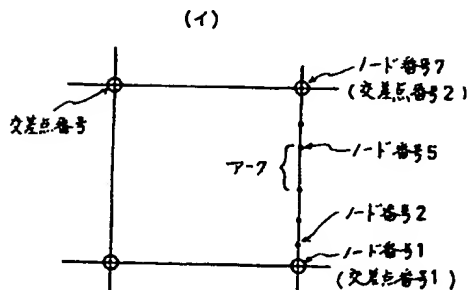
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

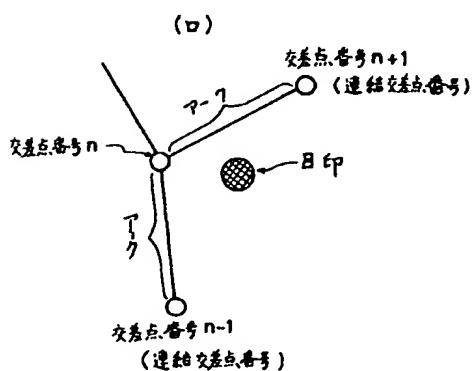
ノード列データ

ノード 番号	東 経	北 緯	属 性
0001	135...	35...	01
0002	135...	35...	00
...			

第 7 図

交差点リスト

コ ー ド 番 号	交 差 点 名	交 差 点 番 号	目 印	属 性	連 結 交 差 点 番 号 ①	連 結 交 差 点 番 号 ②
0101	丸 園	10	丸山公園	01	2147	2152
0102	北野白梅町	398	アパルメント	00	59	3096



第 11 図

第 8 図

目的 地 リ ス ト

[illegible]

(イ)

目的地を 行き先を選んで下さい
 必要は ~~XXXXXX~~ です 遠い
 ため左のヘルプボタンを押し、出発地を
 変更して下さい。

都 府	宿
食 事	所 為 所
少 為 少 為	時 月

 赤色

(10)

選べたジャンル

見聞	見聞
見聞	見聞
見聞	見聞
見聞	見聞
見聞	見聞
見聞	見聞

(八)

龍山	御所
金園寺	植物園
孤園	南禅寺
銀閣寺	コトダマ入カ
04	政月

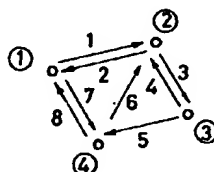
第 9 図

道路ヲ夕

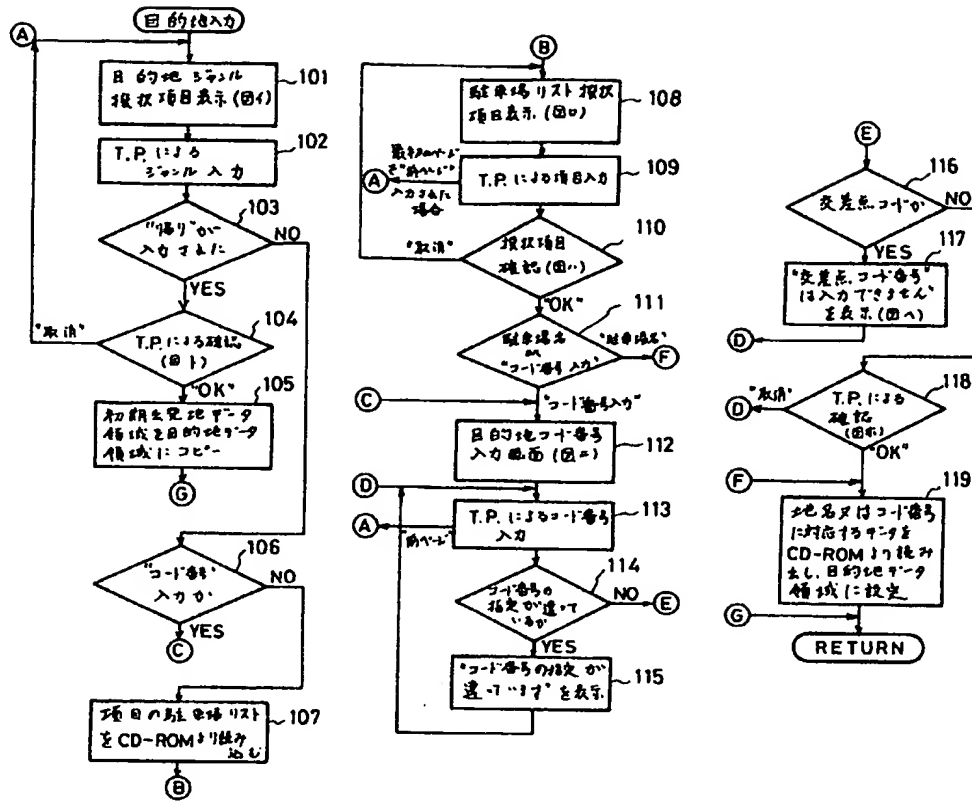
(1)

道路 番号	始点、 交差点 番号	終点、 交差点 番号	同じ始点を 持つ道路の うち番号が 次のもの	同じ終点を 持つ道路の うち番号が 次のもの	道路 の太さ	禁 止 ①	禁 止 ②	案内 不要	写 真 番号	ハート 数	ハート列 データの 先頭 アドレス
1	1	2	7	4	1	—	—	3	1	15	100
2	2	1	3	8	1	—	—	7	2	13	200
3	2	3	2	3	2	—	—	5	3	9	300
4	3	2	5	6	2	—	—	2	4	20	400
5	3	4	4	7	2	6	—	8	5	25	500
6	4	2	8	1	1	3	2	—	6	30	600
7	1	4	1	5	0	—	—	—	7	9	700
8	4	1	6	2	0	—	—	1	8	3	800

(口)



第 10 図



第 12 図

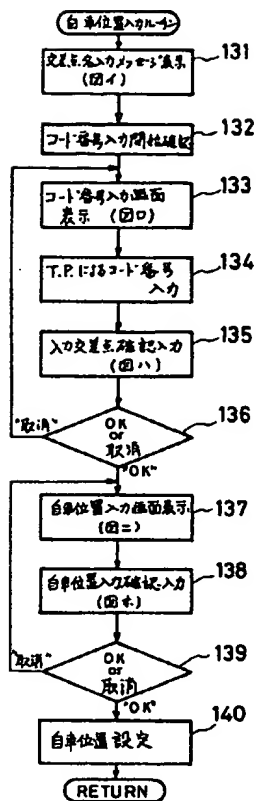
(二)

(イ)

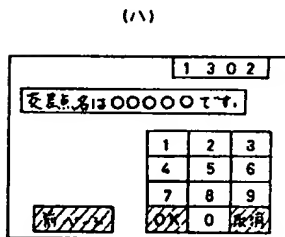
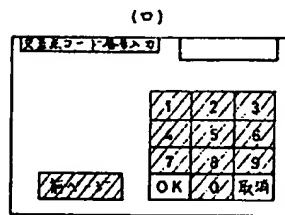
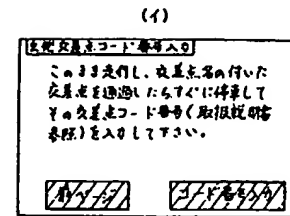
(ハ)

(ト)

第 13 図

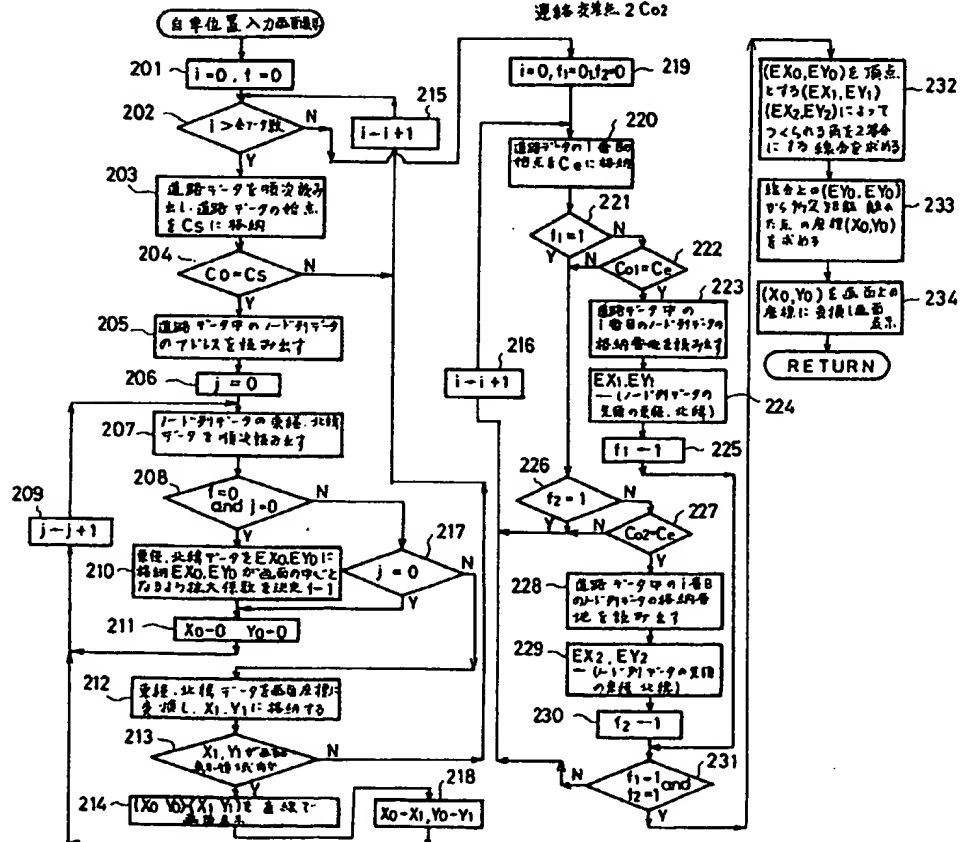


第 15 図



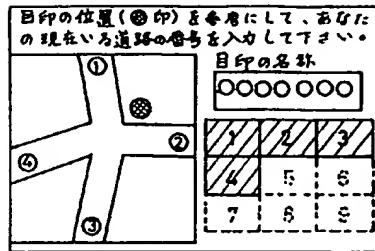
指定された交差点の交差点番号 Co
連絡交差点 1 Co1
連絡交差点 2 Co2

第 14 図

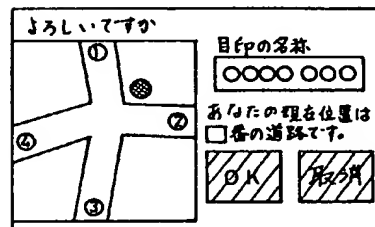


第 16 図

(ニ)



(ホ)



第1頁の続き

⑫発 明 者 角 谷

孝 二

愛知県安城市藤井町高根10番地 アイシン・ワナー株式
会社内

⑬発 明 者 諸 戸

脩 三

愛知県安城市藤井町高根10番地 アイシン・ワナー株式
会社内